



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF  
**Staatssekretariat für Wirtschaft SECO**  
Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS

Gestützt auf die Akkreditierungs- und Bezeichnungsverordnung vom 17. Juni 1996 und die Stellungnahme der Eidgenössischen Akkreditierungskommission erteilt die Schweizerische Akkreditierungsstelle (SAS) der

**Empa  
Zentrum für Elektronik &  
Zuverlässigkeit  
Überlandstrasse 129  
8600 Dübendorf**



**Dauer der Akkreditierung:  
01.12.2019 bis 30.11.2024**  
(1. Akkreditierung: 22.04.1994)

die Akkreditierung als

**Prüflaboratorium für physikalische Qualifikation, Zuverlässigkeit und  
Zerstörungsfreie Prüfung sowie Untersuchung von Materialien, Bauteilen und  
Systemen**

Internationale Norm: ISO/IEC 17025:2017  
Schweizer Norm: SN EN ISO/IEC 17025:2018

3003 Bern, 10.12.2019  
Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS

Leiter der SAS  
Konrad Flück

Die SAS ist Mitglied der multilateralen Abkommen der European co-operation for Accreditation (EA) für die Bereiche Prüfen, Kalibrieren, Inspizieren und Zertifizieren von Managementsystemen, Zertifizieren von Personen und Zertifizieren von Produkten, Prozessen und Dienstleistungen, des International Accreditation Forum (IAF) für die Bereiche Zertifizieren von Managementsystemen und Zertifizieren von Produkten, Prozessen und Dienstleistungen und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) für die Bereiche Prüfen und Kalibrieren.

## STS-Verzeichnis

## Akkreditierungsnummer: STS 0059

Internationale Norm: ISO/IEC 17025:2017  
 Schweizer Norm: SN EN ISO/IEC 17025:2018

Empa  
 Zentrum für  
 Elektronik & Zuverlässigkeit  
 Überlandstrasse 129  
 8600 Dübendorf

Leiter: Marcel Held  
 MS-Verantwortlicher: Daniel Aepli  
 Telefon: +41 58 765 42 82  
 E-Mail: [marcel.held@empa.ch](mailto:marcel.held@empa.ch)  
 Internet: [www.empa.ch](http://www.empa.ch)  
 Erstmals akkreditiert: 22.04.1994  
 Aktuelle Akkreditierung: 01.12.2019 bis 30.11.2024  
 Verzeichnis siehe: [www.sas.admin.ch](http://www.sas.admin.ch)  
 (Akkreditierte Stellen)

### Geltungsbereich der Akkreditierung ab 17.10.2023

#### Prüflaboratorium für physikalische Qualifikation, Zuverlässigkeit und Zerstörungsfreie Prüfung sowie Untersuchung von Materialien, Bauteilen und Systemen

| Produkte- oder Stoffgruppe, Tätigkeitsgebiet                                       | Messprinzip <sup>3)</sup> (Merkmale, Messbereiche, Prüfungsarten)  | Prüfverfahren, Bemerkungen (nationale, internationale Normen, eigene Verfahren) |
|--|--|---|
| Temperatur von festen, flüssigen und gasförmigen Medien, an Vorrichtungen, Anlagen | <b>Thermoelemente, Messwiderstände</b><br><br>Messbereich: -200°C bis +660°C<br><br>Kleinste Messunsicherheit: ±0.05°C (k = 2) | SOP 2560  |
|  | <b>Thermografie</b><br><br>Messbereich: -10°C bis +1200°C<br><br>Kleinste Messunsicherheit: ±2°C oder 2% (k = 2)               | SOP 4125<br>In Anlehnung an VDI/VDE 3511  |



## STS-Verzeichnis

## Akkreditierungsnummer: STS 0059

| Produkte- oder Stoffgruppe, Tätigkeitsgebiet  | Messprinzip <sup>3)</sup> (Merkmale, Messbereiche, Prüfungsarten)                | Prüfverfahren, Bemerkungen (nationale, internationale Normen, eigene Verfahren)                                |
|---|--|--|
| Qualifikation (Zuverlässigkeit, Ausfall, Verfügbarkeit) von Komponenten, Geräten und Systemen | <b>Umwelt- und Zuverlässigkeitsprüfung einzeln oder kombiniert</b>               | In Anlehnung an IEC 60'068   |
|   | Konstante thermische Belastung   | SOP 5151   |
|   | Thermische Wechselbelastung  | SOP 5152   |
|   | Konstante klimatische Belastung  | SOP 5153   |
|   | Klimatische Wechselbelastung   | SOP 5154   |
|   | Mechanische Belastung (statisch, dynamisch)                                      | SOP 3980   |
|   | Vibrations- und Schockbelastung  | SOP 3983   |
| Qualifikation (Zuverlässigkeit, Ausfall, Verfügbarkeit) von Komponenten, Geräten und Systemen | <b>Ausfallanalysen</b>   | SOP 3976   |
|   | Feststellung des Ausfalls  |  |
|   | Nichtdestruktive Analyse   |  |
|   | Semidestruktive Analyse  |  |
|   | Destruktive Analyse  |  |
| Qualifikation (Zuverlässigkeit, Ausfall, Verfügbarkeit) von Komponenten, Geräten und Systemen | <b>Zuverlässigkeits- und Verfügbarkeitsanalysen</b>                              | In Anlehnung an IEC 60'300<br>IEC 60'605<br>IEC 60'812<br>IEC 60'863<br>IEC 61'025<br>IEC 61'078<br>IEC 61'709 |
|   | 1. Ausfallratenanalysen  |  |
|   | - Berechnung der vorausgesagten Ausfallrate                                      | SOP 3984   |
|   | - Berechnung der vorausgesagten Zuverlässigkeit                                  | SOP 3985   |
|   | - Statistische Qualitätskontrollen, Zuverlässigkeitsprüfungen und Anpassungstest | SOP 3986   |
|   | 2. Risikoanalysen von technischen Systemen:<br>FMEA / FMECA, FTA, ETA            | SOP 3987   |

## STS-Verzeichnis

## Akkreditierungsnummer: STS 0059

| Produkte- oder Stoffgruppe, Tätigkeitsgebiet  | Messprinzip <sup>3)</sup> (Merkmale, Messbereiche, Prüfungsarten)   | Prüfverfahren, Bemerkungen (nationale, internationale Normen, eigene Verfahren)  |
|---|---|--|
| Qualifikation (Zuverlässigkeit, Ausfall, Verfügbarkeit) von Komponenten, Geräten und Systemen | <b>Leitfähigkeits- und Widerstandsmessung von Werkstoffen</b><br><br>Messbereich:<br>40 $\mu\Omega$ bis 10 $P\Omega$<br>( $4 \cdot 10^{-5}$ - $10^{16}$ $\Omega$ )  | SOP 2853   |
| Qualifikation (Zuverlässigkeit, Ausfall, Verfügbarkeit) von Komponenten, Geräten und Systemen | <b>Messen von R-, C-, L-, f-Kennlinien (Tracking Generator)</b><br><br>U, I, Q, P (S, $\cos \varphi$ ),<br>U-I-Kennlinien   | SOP 2854<br><br>SOP 2855   |
| Qualifikation (Zuverlässigkeit, Ausfall, Verfügbarkeit) von Komponenten, Geräten und Systemen | <b>Prüfung Elektrischer Energiespeicher</b><br><br>Batterien <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausfallanalyse</li> <li>- Elektrische Charakterisierung</li> <li>- Höhengsimulation</li> <li>- Temperatur</li> <li>- Vibration</li> <li>- Schock</li> <li>- Externer Kurzschluss</li> <li>- Aufprall / Quetschen</li> <li>- Überladen</li> <li>- Forciertes Entladen</li> <li>- Überentladen</li> <li>- Falltest</li> <li>- Eintauchen in Wasser</li> <li>- Brandeinwirkung</li> <li>- Ausfall Temperaturregelung</li> <li>- Interner Kurzschluss</li> <li>- Ausbreitung</li> </ul> | SOP 5081<br><br>SOP 5081 und darin verwendete weitere SOP<br><br>UN 38.3;<br>ECE R100;<br>ISO 12405-1,2,3;<br>DIN EN 15194;<br>DIN EN 50604-1;<br>DIN EN 61960;<br>IEC/DIN EN 62133-2;<br>IEC/DIN EN 62281;<br>IEC/DIN EN 62619;<br>IEC/DIN EN 62660-1,2,3 |

Bei Widersprüchen in den Sprachversionen der Verzeichnisse gilt die deutsche Fassung.

Das Prüflaboratorium führt eine Liste mit detaillierten Angaben zu den Tätigkeiten im Geltungsbereich der Akkreditierung. Diese ist auf Anfrage beim Laboratorium erhältlich.

\* / \* / \* / \* / \*